



från institutionen för
norrländsk jordbruksvetenskap



ekologisk odling

nr 1 2010

Ekologisk sortprovning av korn år 2009

Per Ruth



Sortförsök i korn vid Ås Forskningsstation i Jämtland, sommaren 2009.

Foto: Per Ruth.

Vid ekologisk spannmålsodling är sortegenskaper som sjukdomsresistens, konkurrensförmåga gentemot ogräs samt förmåga att effektivt utnyttja markens näringsresurser av särskilt stor betydelse. Sorter med effektivt kväveutnyttjande är intressanta eftersom tillgången till mineraliskt kväve ofta är en begränsande faktor vid odling utan handelsgödsel.

Enligt SCB:s statistik är skillnaden i avkastning mycket liten mellan ekologiskt och konventionellt odlad spannmål i norra Sverige. Trots det är den ekologiskt odlade spannmålsarealen i området ännu mycket begränsad. Arealen uppgick år 2008 till omkring 6 250 hektar i de sex nordligaste länen, enligt jordbruksstatistiken. Växtförädlingen har därför inte haft någon inriktning mot speciella sorter för ekologisk odling i nordligt klimat och som odlare är man hänvisad till sorter som selekterats under konventionella förhållanden.

SLU har sedan 1994 bedrivit ekologiska sortförsök i korn och havre i norra Sverige. År 2007 förändrades försöksplanen i vissa delar och denna sammanställning baseras därför endast på de tre senaste årens resultat. Försöken läggs ut på ekologiska försöksfält vid SLUs forskningsstationer Ås i Jämtland, Röbbäcksdalen i Västerbotten och Öjebyn i Norrbotten. I Offer/Lännäs i Västernorrland genomförs försöken i samverkan med SW Seed. Sortprovningen finansieras med medel från Jordbruksverket.

Försöksplan

År 2009 provades enbart kornsorter. Nya för året var tvåradssorterna Axelina, Luhkas och Vilgott samt den norska sexradssorten NK 98707. Luhkas uppges ha god motståndskraft mot bladfläcksjuka och provas liksom Axelina också i de officiella sortförsöken vilket kan ge intressanta jämförelser. Även NK 98707 och Vilgott (SWÅ 01448) har tidigare provats i konventionella försök.

Av varje sort sås fyra rutor på varje försöksplats. Utsädesmängden är beräknad så att den motsvarar fyra miljoner grobara kärnor per hektar. På en begränsad del av försöksrutorna sås rajgräs in som ett modellogräs, i syfte att studera sorternas konkurrensförmåga. Detta ger en kontrollerad bild av ogräskonkurrensen,

eftersom den naturliga förekomsten av ogräs kan variera mellan enskilda försöksrutor. Under sommaren görs en botanisk analys av växtmaterialet från dessa provytor för bestämning av andelen rajgräs respektive övriga ogräs. Tidigare år gjordes även en vägning av ogräs från särskilda provytor. År 2009 genomfördes detta moment endast vid Öjebyn. En sammanställning av de tre senaste årens resultat redovisas för båda metoderna.

Från försöken vid Ås, Röbbäcksdalen och Öjebyn skickas efter tröskningen representativa prover till Agrilab AB för bestämning av vattenhalt, tusenkornvikt och rymdvikt samt analys av näringsinnehåll. Kärnavkastningen beräknas från rutskördarna, omräknat till att motsvara 15 procents vattenhalt i kärnan. På Lännäs gör SW Seed motsvarande analyser i egen regi. Resultaten från alla analyser är sammanräknade i de medeltal som redovisas här.

Odlingssäsongen 2009

Maj var varmare än normalt på alla försöksplatser och sådden gjordes mellan 29 maj och 2 juni. Juni var däremot något svalare utom i Öjebyn där det var varmare än normalt. Nederbörd föll i en omfattning som inte avvek särskilt mycket från periodens medelvärden i försöksområdena. Försommaren vid Offer/Lännäs var något torrare än normalt.

Tabell 1. Resultat från ekologisk sortprovning av korn i norra Sverige 2007-2009. Mätarsort är SW Barbro.

Sort	2007-2009								2009	
	Ant. år i provn.	Skörd, kg/ha	Relativ skörd	Rymdv. kg/hl	Tusen-kornv,g	Stråstyrka ¹	Sköldfläck ²	Bladfläck ²	Skörd, kg/ha	Relativ skörd
SW Barbro (2-rad)	3	3285	100	65,2	47,4	94	5,1	3,8	2826	100
Minttu (2-rad)	3	3240	99	63,1	47,9	98	9,5	1,7	3003	106
SW Mitja (2-rad)	3	3434	105	65,0	45,9	94	9,2	2,1	3390	120
Jyvå (4-rad)	3	3077	94	63,5	41,8	94	9,0	5,2	2909	103
SW Judit (6-rad)	3	3137	95	62,5	40,6	95	10,8	7,8	2876	102
Voitto (6-rad)	3	2912	89	61,5	41,1	91	7,5	17,7	2529	89
Axelina (2-rad)	1								3162	112
Luhkas (2-rad)	1								2992	106
Vilgott (2-rad)	1								2999	106
NK 98707 (6-rad)	1								3347	118

¹ Stråstyrka 100 = fullt upprätt bestånd. ² Procent angripen bladyta.

Värden med fetstil skiljer sig med minst 95 % sannolikhet positivt eller negativt från mätarens värde.

Vid Offer/Lännäs och Ås var högsommaren tämligen varm men samtidigt mycket blöt. Efter en torr period vid Offer/Lännäs föll under juli mer än dubbelt så mycket regn som normalt och nederbörden var koncentrerad till månadens andra halva. Vid Ås föll nästan dubbelt så mycket regn som normalt. Vid Röbbäcksdalen var juli sval samtidigt som det noterades nära fyra gånger mer regn än månadsmedeltalet. Endast Öjebyn hade normalt högsommarväder.

Augusti var varm i hela området och inga stora avvikelser från det normala i fråga om regnmängder noterades. Vid Röbbäcksdalen var månaden ganska torr. September var betydligt varmare och torrare än normalt på alla försöksplatser vilket underlättade skördarbetet. Samtliga försök tröskades under andra halvan av september. Frost före skörd inträffade bara vid Öjebyn, 18 augusti.

Vid Öjebyn och Ås utvecklades försöken mycket bra med liten ogräsförekomst och där noterades också de högsta medelskördarna motsvarande 4,1 respektive 3,9 ton per hektar. Försöken vid Offer/Lännäs och Röbbäcksdalen missgynnades mer av högsommarvädret varför medelskördarna stannade på 2,6 respektive blygsamma 1,4 ton per hektar. Vid Offer/Lännäs var inslaget av åkertistel betydande och ojämnt fördelat, vilket försvårar tolkningen av resultaten. Förklaringen till det svaga skörderesultatet vid Röbbäcksdalen torde främst vara konkurrens från ogräs som gynnats av den utdragna perioden med nederbörd i juli.

Skörderesultat

I tabell 1 visas en sammanställning av de tre försöksårens resultat samt skörderesultat från årets försök. För uppgifter om de provade sorternas mognadstid hänvisas till resultaten från de konventionella sortförsöken.

Av de sammanställda resultaten för de tre försöksåren framgår att kärnavkastningen skiljer ganska lite mellan tvåradssorterna och sexradssorterna. Det är bara sexradssorten Voitto som visar signifikant lägre kärnskörd jämfört med mätaren, tvåradssorten SW Barbro. Vid

skörden 2009 gav tvåradssorterna Axelina och SW Mitja samt den nya sexradssorten NK 98707 god avkastning på alla fyra försöksplatser. Det är dock inte gjort några statistiska beräkningar på årsbasis.

En förklaring till att skillnaderna i avkastning mellan två- och sexradssorter inte är större kan vara att de ekologiska försöken i allmänhet sätts något senare än de konventionella försöken. Tvåradssorternas större avkastningspotential har därmed inte helt kommit till sin rätt. Detta kan också vara en del av förklaringen till att skillnaden i skördenivå mellan de ekologiska och konventionella försöken är betydligt större än de skillnader som förekommer i praktiken och som kan ses i jordbruksstatistiken för norra Sverige.

Försöken ger litet utslag för stråstyrkan hos de provade sorterna och inga signifikanta skillnader kan ses vid jämförelse med mätarsorten. De tvåradiga kornsorterna har vanligen bättre kärn kvalitet än flerradiga sorter. Mätarsorten SW Barbro har signifikant högre värden än Jyvä, SW Judit och Voitto både i fråga om rymdvikt och tusenkornvikt.

Sjukdomar och ogräskonkurrens

Angrepp av sköld- och bladfläcksjuka har tidigare bara förekommit i begränsad omfattning i försöken, utom vid Röbbäcksdalen där angreppen av bladfläcksjuka var tämligen omfattande åren 2007 och 2008. Under 2009 graderades bladsjukdomar endast vid Öjebyn där både sköld- och bladfläcksjuka förekom sent på säsongen i betydande omfattning. Resultaten för de sorter som bara provats ett år är därmed mycket osäkra och redovisas inte.

Tabell 1 visar att av de sorter som provats flera år har SW Barbro varit minst angripen av sköldfläcksjuka men endast skillnaden mot SW Judit är statistiskt säker.

Generellt har angreppen av bladfläcksjuka varit större på sexradssorterna än på tvåradssorterna men det är bara den mest angripna sorten, Voitto, som signifikant avviker från mätarsorten (tabell 1).

Tabell 2. Ogräsförekomst i provytorna. Medeltal av samtliga försök under 2007-2009. Mätarsort är SW Barbro. Ogräsvägningen är baserad på färskvikt, den botaniska analysen på torrsvikt.

Sort	Ogräsvägning		Botanisk analys		
	Antal försök	Ogräs, g/m ²	Antal försök	Rajgräs, g/m ²	Ogräs + rajgräs, g/m ²
SW Barbro	9	150	10	6,7	17,8
Minttu	9	169	10	11,1	24,2
SW Mitja	9	128	10	8,4	22,4
Jyvå	9	143	10	9,0	21,5
SW Judit	9	149	10	8,5	21,4
Voitto	9	185	10	12,0	24,9
Axelina	1	149	4	7,5	15,6
Luhkas	1	291	4	10,0	25,2
Vilgott	1	206	4	7,0	20,7
NK 98707	1	175	4	6,5	13,2

Vården med fetstil skiljer sig med 95 % sannolikhet positivt eller negativt från mätaren Barbros värde.

Som framgår av tabell 2 är det endast i fråga om rajgräsförekomst som den botaniska analysen avslöjar signifikanta sortskillnader i ogräskonkurrens. Vid jämförelse med mätaren har tvåradssorten Minttu och sexradssorten Voitto visat sämre förmåga att konkurrera med rajgräset.

Näringsvärde

Energivärdet hos kornsorterna uttryckt som stärkelsehalt i kärnan har varierat mellan 60 och 64 procent hos de undersökta sorterna (tabell 3). SW Mitja och Luhkas är sorter som innehåller relativt mycket stärkelse medan SW Barbro, Voitto och NK 98707 visat låga värden. Inga signifikanta skillnader mot mätarsorten går dock att påvisa.

Trots att råproteininnehållet endast varierar inom en procentenhet är det statistiskt säkert att SW Barbro har högre proteininnehåll än Mitja, Jyvå, Voitto, Luhkas och Vilgott.

Tabell 3. Resultat från kemisk analys av kärna av korn. Medeltal av prover från Ås, Offer/Lännås och Råbäcksdalen, år 2007-2009.

Sort	Antal prov	Stärkelse, % av ts	Antal prov	Råprot., % av ts
SW Barbro	9	60,7	6	11,4
Minttu	9	62,2	6	11,2
SW Mitja	9	63,1	6	10,7
Jyvå	9	61,2	6	10,8
SW Judit	9	61,1	6	11,1
Voitto	9	60,9	6	10,8
Axelina	3	61,1	3	11,3
Luhkas	3	64,2	3	10,4
Vilgott	3	61,8	3	10,6
NK 98707	3	59,9	3	11,4

Vården med fetstil skiljer sig med 95 % sannolikhet positivt eller negativt från mätaren Barbros värde.

Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap arbetar med jordbruksforskning i norra Sverige. Institutionens centrum ligger i Umeå (Västerbottens län). Forskningsstationer finns i Ås (Jämtlands län), Öjebyn (Norrbottens län) samt i samarbete med SW Seed i Lännås (Västernorrlands län).

Tryckningen av dessa faktablad finansieras av länsstyrelserna i norra Sverige samt av EU. Skrifterna distribueras bl a via Norrmejerier och Milko och finns även på www.njv.slu.se/pub/ där man också kan finna tidigare års sortprovningresultat. För ev frågor kring innehållet i detta faktablad kontakta Per Ruth 070-569 24 11.